

Projekt multifunkční energeticky soběstačné linky pro intenzivní a efektivní zpracování BRO a TAP

Ing. Pavel Omelka



Hospodaření s bioodpady

1) Kompostování

- komunitní a malé kompostárny < 150 t odpadu/rok
- centrální kompostárny > 150 t odpadu/rok

2) Výroba biopaliva (štěpka, pelety, brikety, sypané palivo)

3) Bioplynové stanice



Budoucnost zpracování bioodpadů

- je v multifunkční schopnosti center na mikroregionální a regionální úrovni zpracovávat veškerý bioodpad (i patogenně podmíněný)
- velikost center – množství bioodpadu 2.000 tun/rok a jeho násobky do cca 16.000 tun
- potřeba využívání nových a ověřených vědeckých poznatků a synergických možností nových technologií, využití znalostí regionálních kapacit
- potřeba dlouhodobého udržitelného provozu bez provozních dotací
- regionální zaměstnanost



Zpracovatelský závod bioodpadu VŠE V JEDNOM !!!

svoz + míchání + kompostárna + výroba paliva + sušárna + elektrárna, teplárna

Ekonomika a finance

Stávající stav

- Nyní jsou platby za likvidaci odpadu klíčové
- Prodej kompostu není rozhodující
- Sezónní provoz

Očekávaný stav

- Udržitelná ekonomika center
- Příjem za převzetí odpadu
- Příjem za prodej výrobků a služeb, které tyto centra generují
- Podstatným příjmem je energetická koncovka s výrobou elektřiny a tepla pro vlastní spotřebu s přebytky pro prodej
- Celoroční provoz



Zpracovatelský závod bioodpadu VŠE V JEDNOM !!!

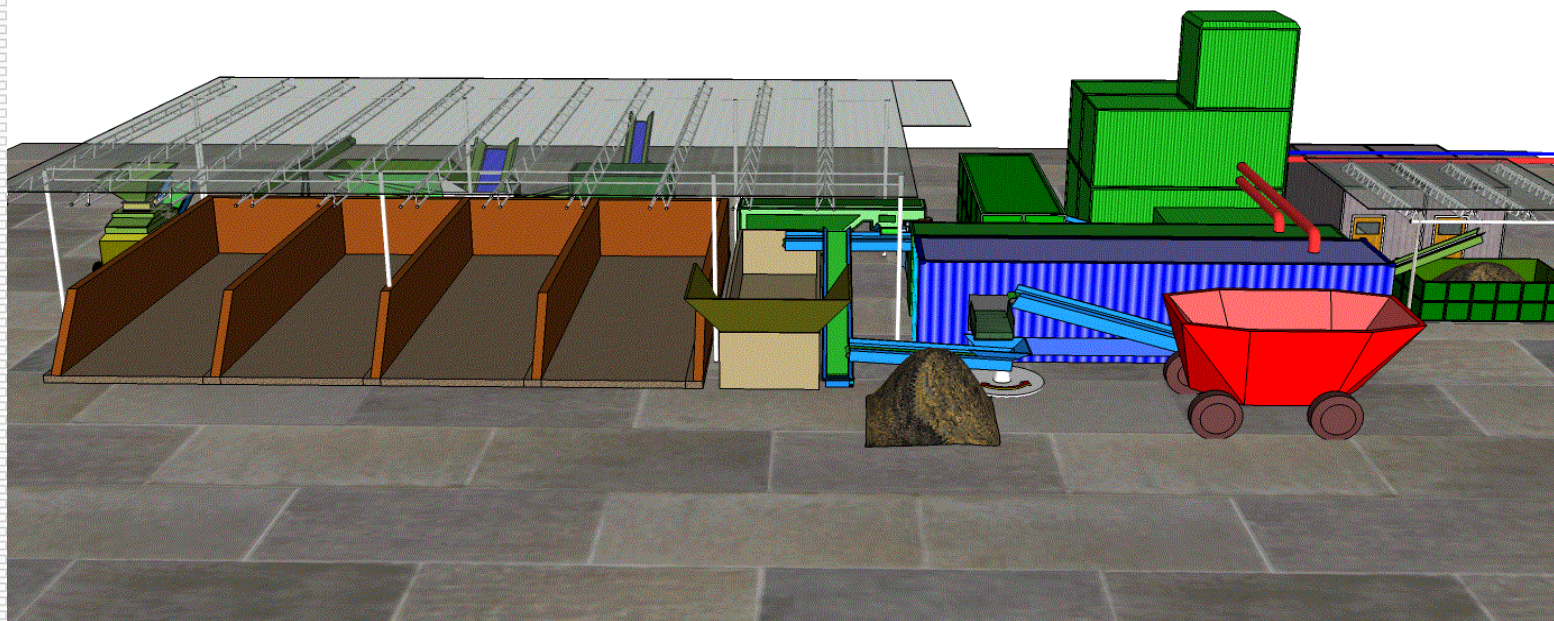
svoz + míchání + kompostárna + výroba paliva + sušárna + elektrárna, teplárna

Druhy zpracovatelných odpadů

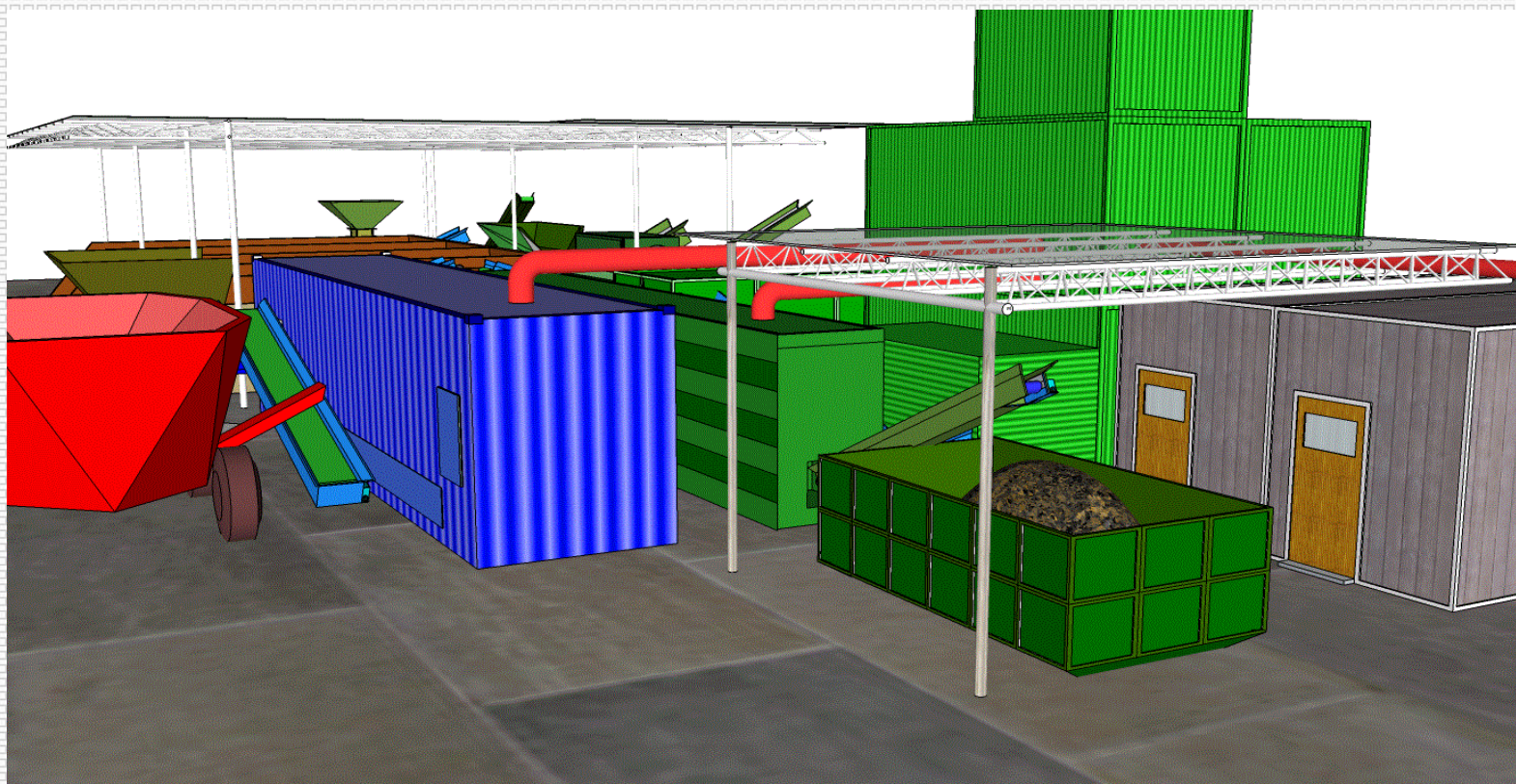
- kaly z čistíren odpadních vod (ČOV)
 - separát (koncový odpad) z bioplynových stanic
 - koňská, drůbeží podestýlka, hnůj, kejda
- vybrané frakce třídíren komunálních odpadů
 - gastroodpad
 - zelený odpad ze zahrad a parků, dřevní štěpka
- odpady rostlinné výroby (sláma, kukuřice)
 - odpady z výroby potravin a nápojů (rostlinné a živočišné zbytky)
 - biologicky rozložitelné odpady z výroby celulózy a papíru
- TAP (tříděné alternativní palivo)
 - jiný odpad se smysluplným materiálovým nebo energetickým využitím



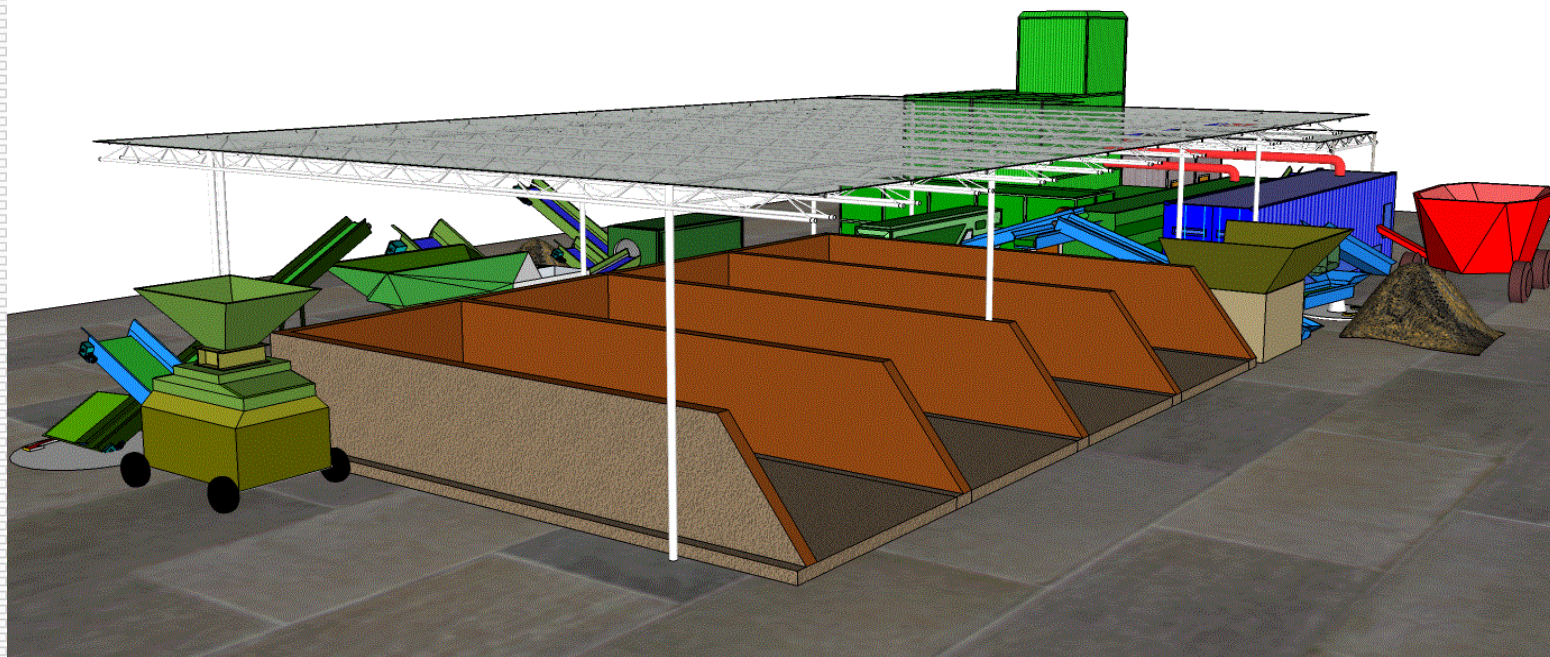
TECHNOLOGIE V PERSPEKTIVĚ



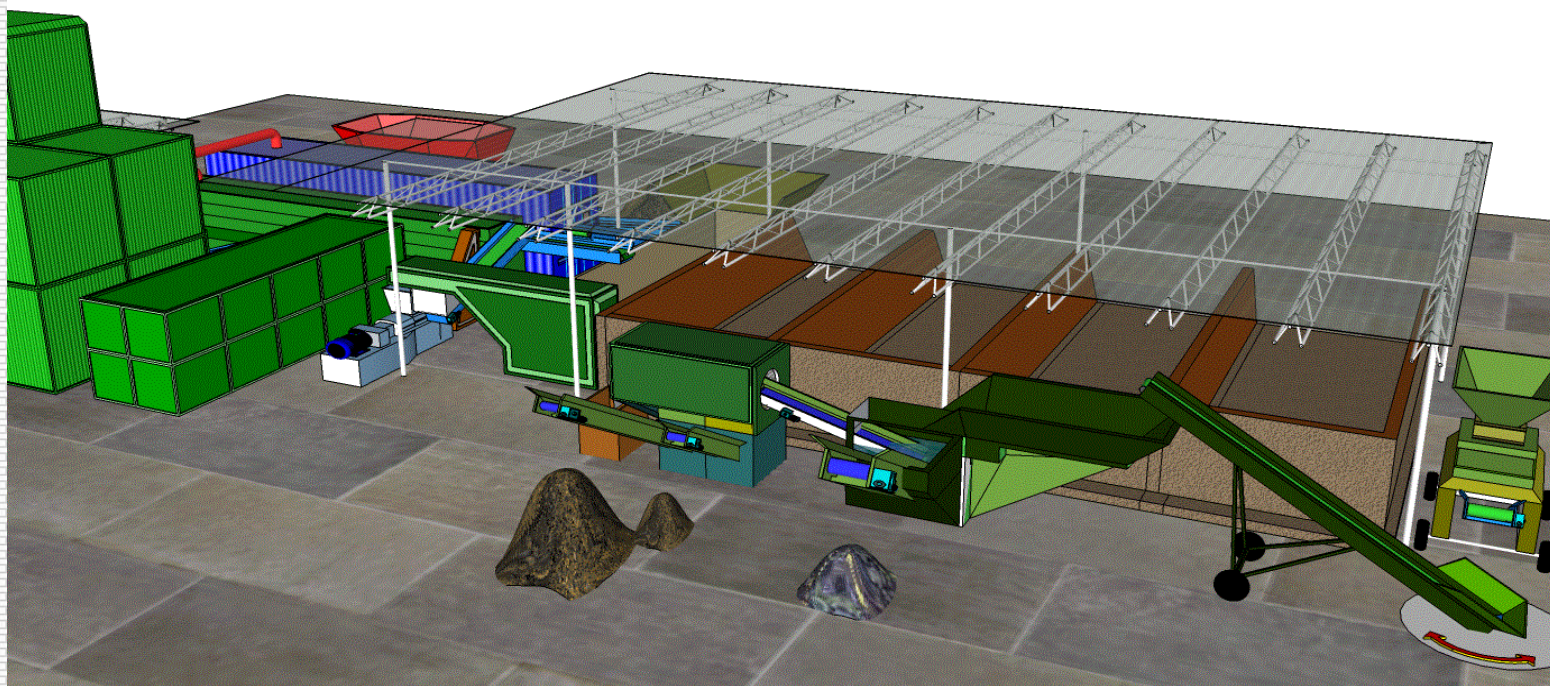
TECHNOLOGIE V PERSPEKTIVĚ



TECHNOLOGIE V PERSPEKTIVĚ



TECHNOLOGIE V PERSPEKTIVĚ



MÍCHACÍ A DÁVKOVACÍ CENTRUM



Aerobní fermentor EWA

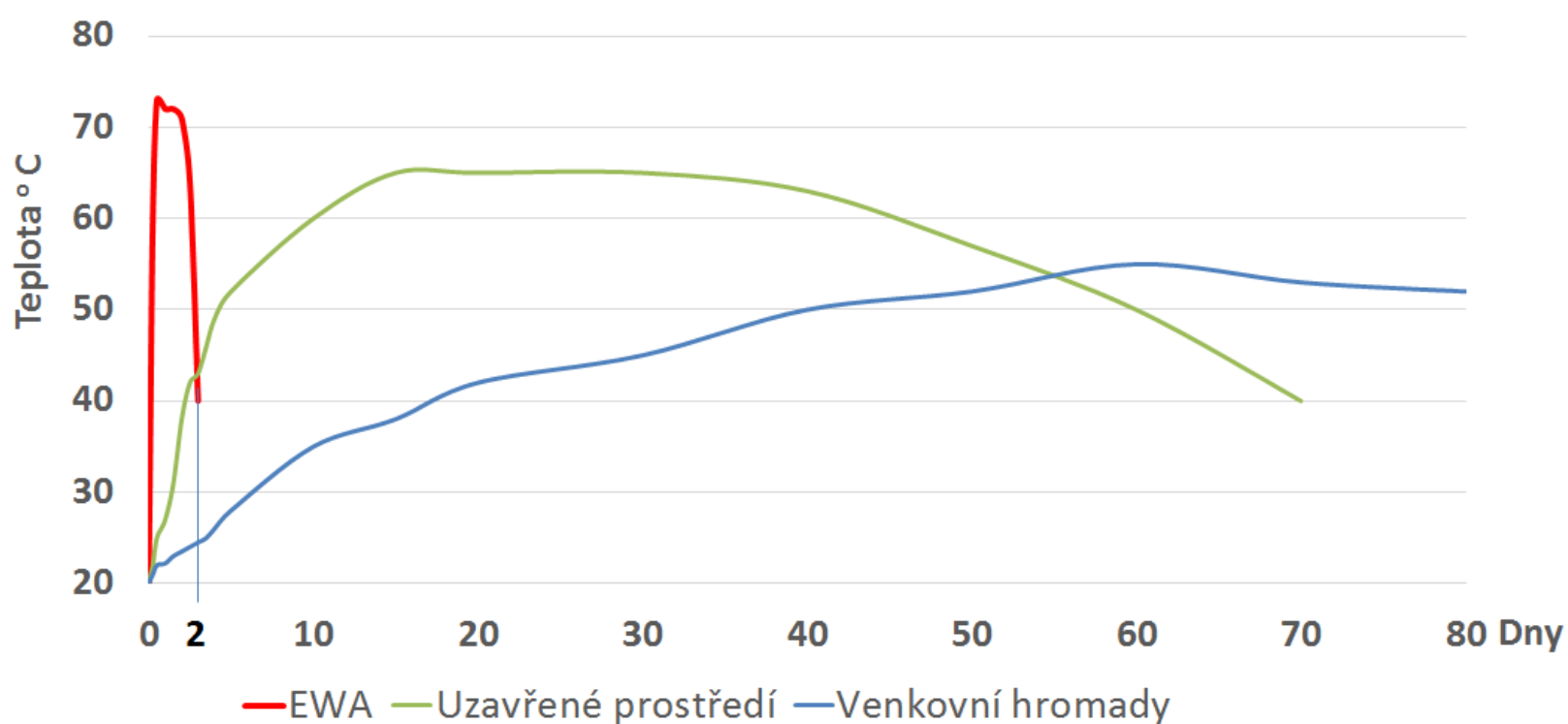
- kompostování v uzavřeném prostoru
- zpracování veškerých druhů bioodpadů
- plně automaticky proces fermentace
- 100% eliminace škodlivých bakterií a patogenů
- v souladu s nařízením (ES) č. 1069/2009 o hygienických pravidlech pro vedlejší produkty živočišného původu

Rozměry

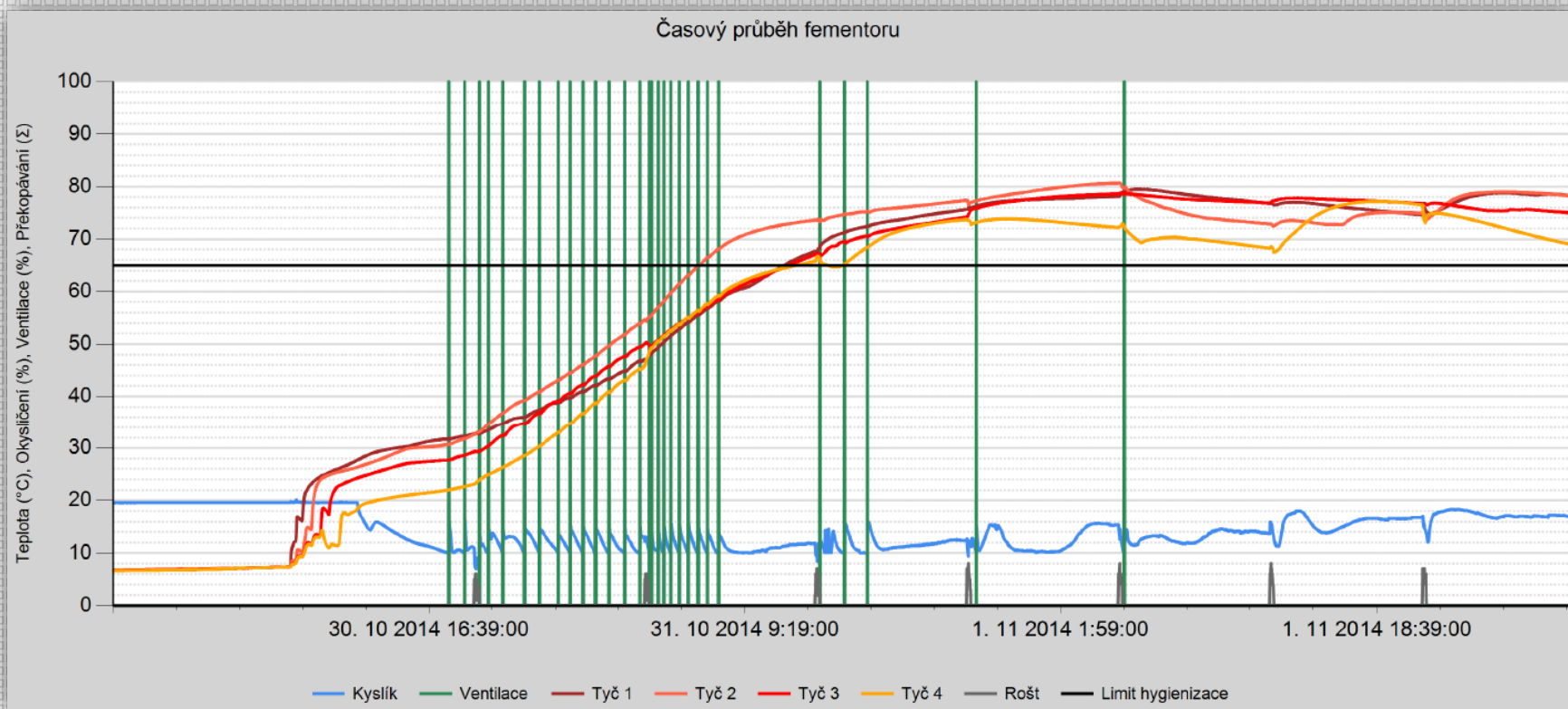
délka	12 192 mm
šířka	2 438 mm
výška	2 896 mm
Hmotnost prázdného kontejneru	14 800 kg
Objem pracovní části	36 m ³
Hmotnost jedné zakládky	12 - 23 t
Instalovaný příkon	15 kW



Metody kompostování – srovnání teplotních průběhů



Průběh fermentace v EWA



Kompaktor



E-blok

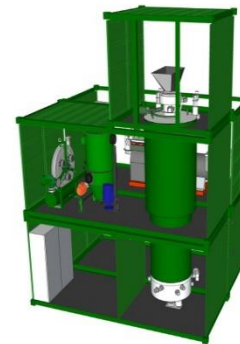
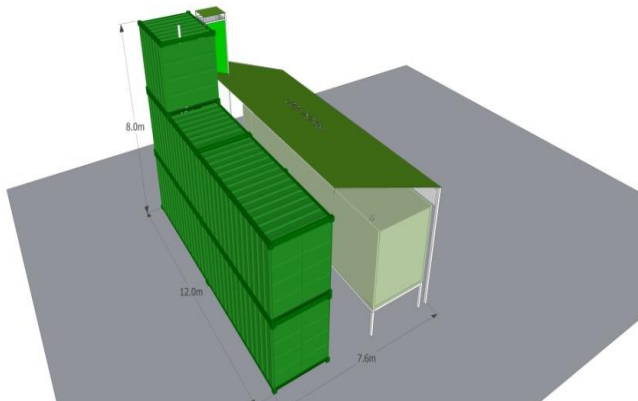
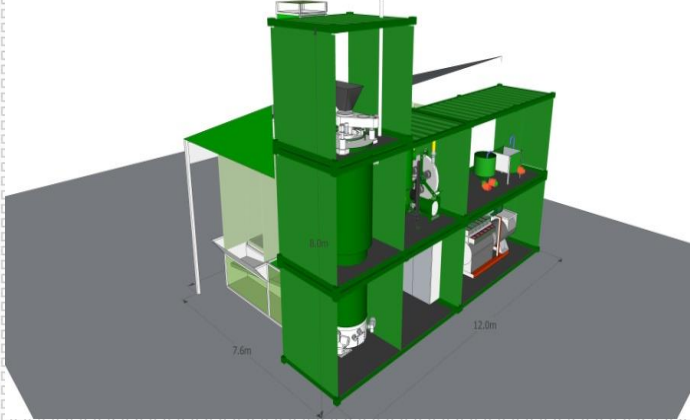
E-blok - typ		Eb 70	Eb 100
Výkon	elektrický	70 kW	100 kW
	tepelný	110 kW	170 kW
Zdroje tepla			
- chlazení motoru a spalin		teplá voda 85°/65°C	
- zplyňovací generátor a chlazení plynu		teplá voda 45°/25°C	
Spotřeba paliva		0,8 - 1,3 kg/kW _e	
Vlhkost paliva		20%	
Technologická spotřeba elektřiny		6 - 10 kW	



E-blok – zkoušky granulovaného paliva



E-blok - kontejnerové uspořádání



VÝSTUPNÍ PRODUKTY

- Kvalitní kompostový substrát
- Sypané vysušené biopalivo, mulčovací nebo rekultivační zásyp
- Granulované palivo – směsi BRO, BRKO, TAP, ostatní



Vlhkost 40-45%



Vlhkost 25-40%
Výhřevnost 9-11 MJ/kg



Vlhkost 20-25%
Výhřevnost 13-15 MJ/kg

- Elektřina a teplo pro vlastní spotřebu
- Prodej elektřiny a tepla externím odběratelům
- Služby (sušení štěpky a zemědělských produktů)



REALIZACE PILOTNÍHO PROJEKTU

- **Výběr lokality – nejlépe stávající centrální kompostárna s vybudovaným systémem svozu a tříděním odpadu s dostatečnou prostorovou kapacitou**
- **Projekt a výstavba technologie**
- **Ověření komplexního provozu**
- **Vývoj výrobních postupů a výrobních receptur výstupních produktů**
- **Certifikace výstupních produktů (kompost, mulčovací a rekultivační materiál, sypané a granulované biopalivo)**



CÍLE PROJEKTU

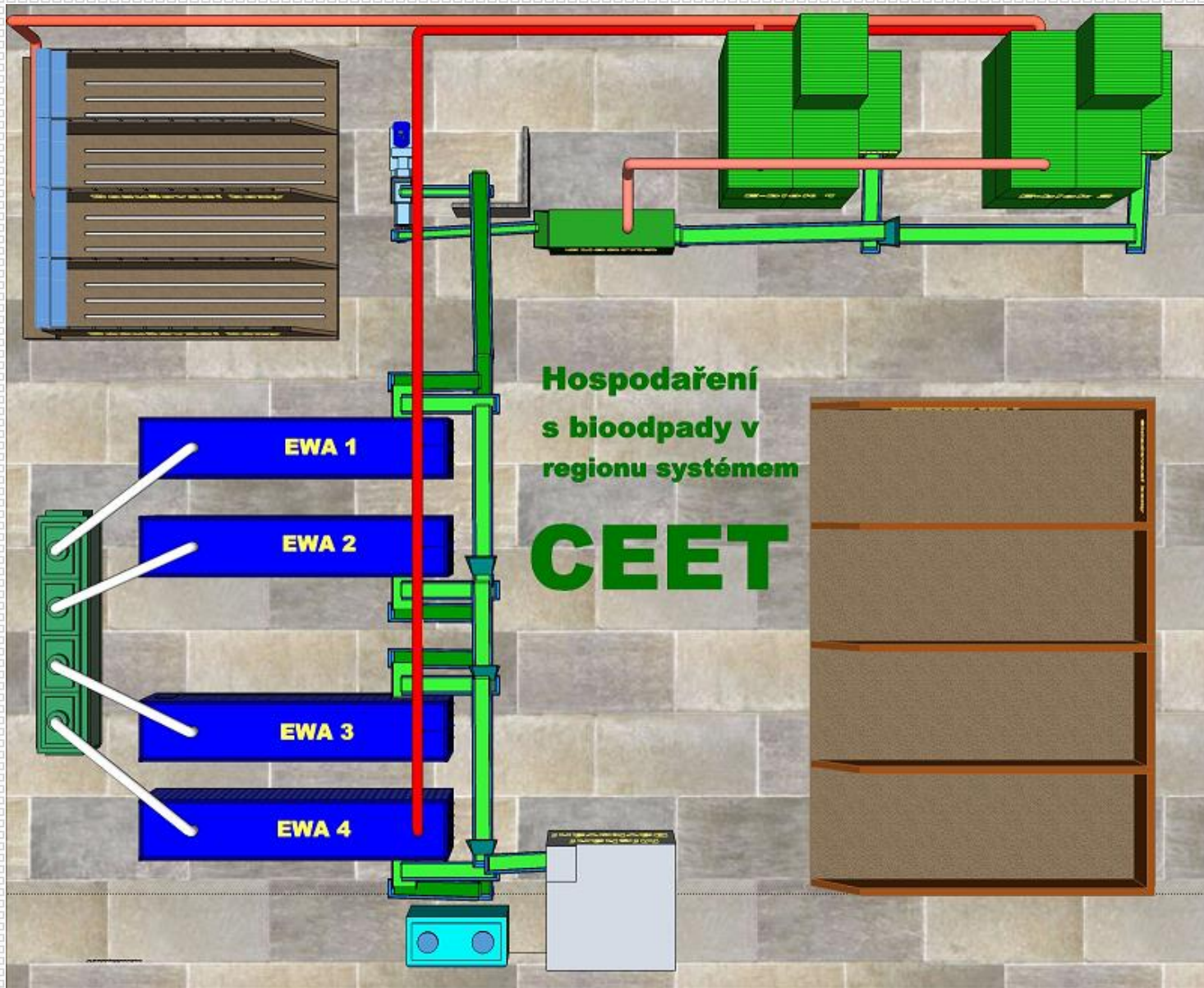
- **Komplexní technologická „chytrá“ linka pro materiálové a energetické využití široké škály odpadů. Provozní ověření, patentová ochrana.**
- **Výrazné snížení odpadů ukládaných na skládkách a uplatnění tzv. „oběhového hospodaření s odpady“.**
- **Zabezpečení dlouhodobé ekonomické udržitelnosti stávajících kompostáren bez provozních dotací.**
- **Decentralizace výroby elektrické energie.**
- **Tvorba nových pracovních příležitostí zejména v municipální sféře.**



ZNAKY NOVÉ ČESKÉ TECHNOLOGIE CEET

- **je energeticky soběstačná**
- **umí zpracovat veškeré druhy bioodpadů regionu včetně patogenních (jatečné odpady, kaly, gastro odpady atd.)**
- **plní limity pro čistotu ovzduší, vod, hluku, odpady**
- **je nejlepší dostupnou technologií BAT pro příslušné bioodpady**
- **dílčí stroje mají certifikaci CE nebo jiné kvalitativní ověření (ETV)**
- **kontejnerové provedení**

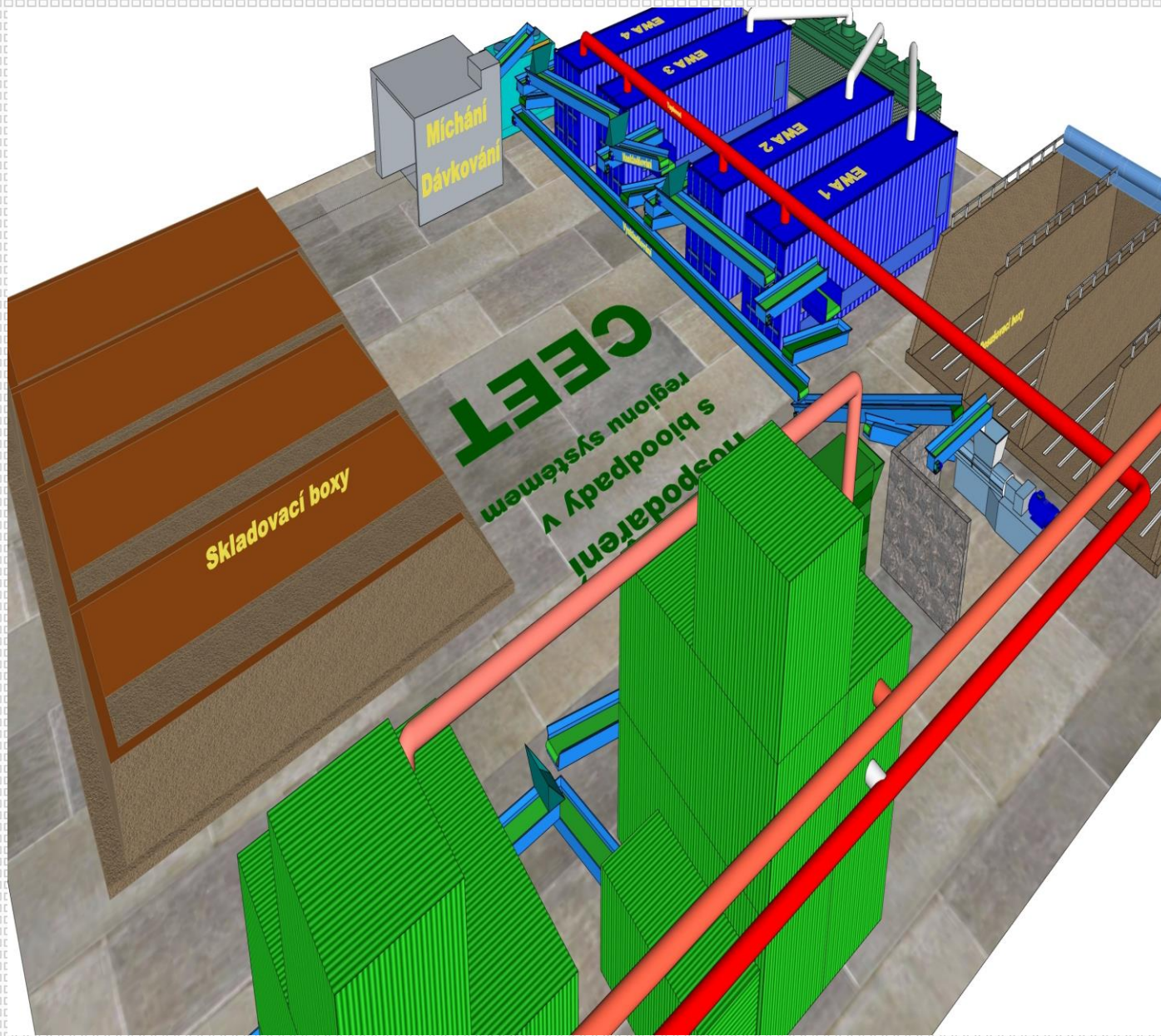


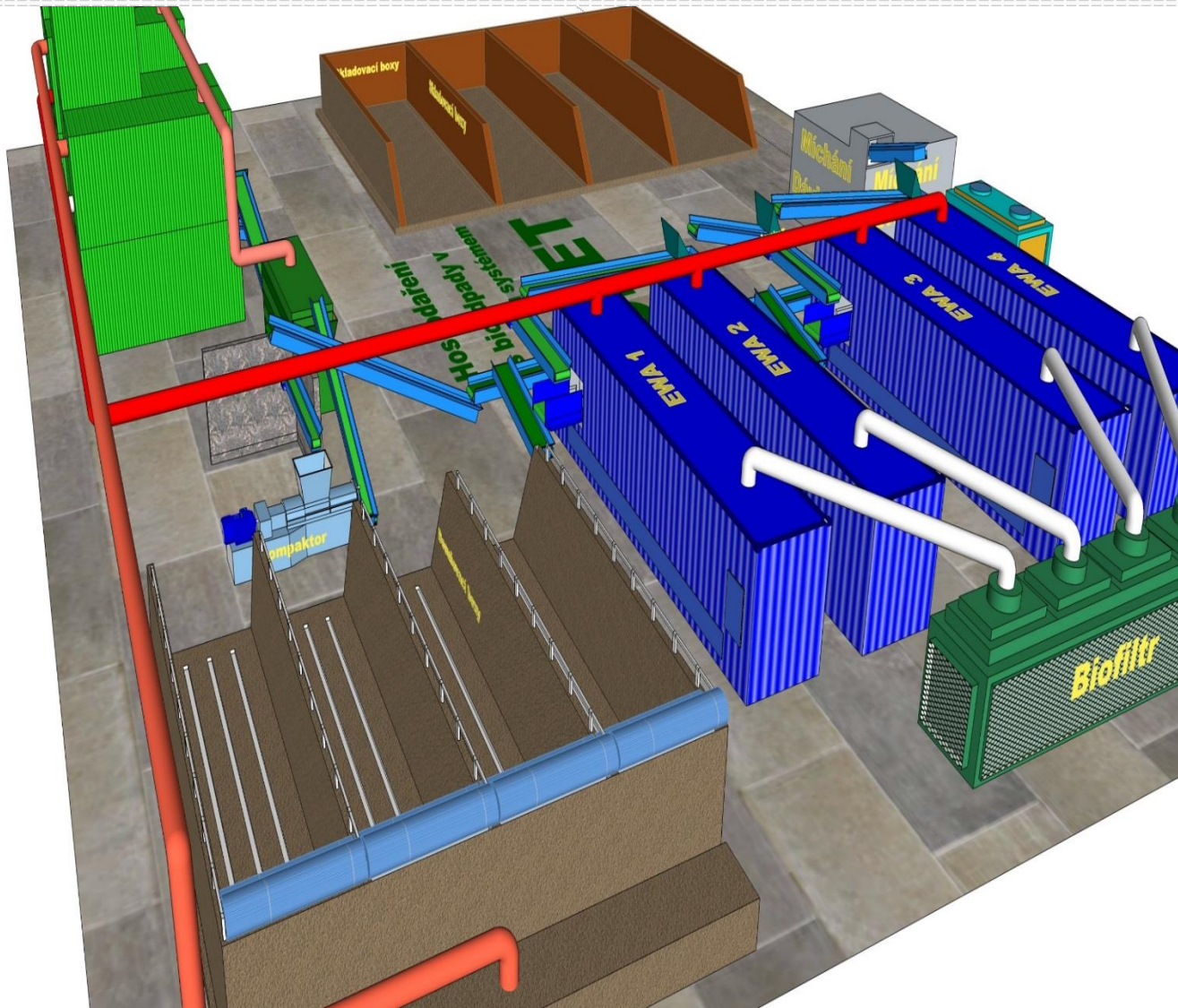


Hospodaření
s bioodpady v
regionu systémem

CEET







Děkujeme za vaši pozornost

Ing. Pavel Omelka

T: +420 / 777 720 678

E: omelka@bossbucovice.cz

RNDr. Václav Holuša

T: +420 / 777 723 701

E: holusa@agro-eko.cz

